



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**ANALISIS INVERSI IMPEDANSI AKUSTIK DAN SEISMİK MULTI-ATRIBUT NEURAL NETWORK UNTUK IDENTIFIKASI SIFAT FISIS BATUAN DI LAPANGAN AIFI, CEKUNGAN BONAPARTE**

### **ABSTRACT**

#### **ABSTRAK**

Identifikasi sifat fisis batuan telah dilakukan pada Lapangan AIFI, yang terletak pada lepas pantai Cekungan Bonaparte menggunakan inversi impedansi akustik dan seismik multiatribut neural network. Target penelitian ini berada pada Formasi Plover yang terbukti memiliki potensi baik sebagai batuan sumber maupun batuan reservoir hidrokarbon. Tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mengetahui persebaran zona litologi batupasir, memperoleh informasi mengenai sifat fisis batuan seperti densitas, resistivitas, porositas efektif, saturasi air dan menentukan daerah yang memiliki prospek hidrokarbon. Inversi impedansi akustik dilakukan karena memiliki kemampuan untuk menggambarkan persebaran litologi batupasir di bawah permukaan bumi. Sementara seismik multiatribut Neural Network digunakan dalam penelitian ini karena memiliki kemampuan untuk memprediksi nilai sifat fisis batuan di seluruh area survei seismik pada Lapangan AIFI. Hasil analisis inversi impedansi akustik menunjukkan bahwa daerah yang memiliki litologi batupasir terletak di sekitar sumur Ayy-1 yang berada pada antiklin di bagian tenggara Lapangan AIFI dengan nilai antara 19.800 – 23.000 (ft/s)\*(g/cc). Analisis seismik multiatribut Neural Network pada keempat sifat fisis batuan yang diidentifikasi juga mendukung hasil tersebut, menunjukkan daerah prospek hidrokarbon terletak di antiklin pada bagian tenggara Lapangan AIFI dengan nilai densitas antara 2,31 – 2,38 g/cc, nilai resistivitas antara 1.200 – 2.000 ohm meter, nilai porositas efektif antara 0,17 – 0,23 v/v, dan nilai saturasi air antara 0,08 – 0,25 v/v. Selain itu, peta porositas efektif dan saturasi air juga menunjukkan potensi fluida hidrokarbon pada antiklin yang terletak di bagian barat laut Lapangan AIFI, dengan nilai porositas efektif antara 0,17 – 0,24 v.v dan nilai saturasi air antara 0,40 – 0,60 v/v. Maka, daerah yang memiliki prospek hidrokarbon paling tinggi berada pada antiklin di bagian tenggara Lapangan AIFI. Selain itu, prediksi daerah prospek hidrokarbon lainnya berada pada antiklin di bagian barat laut Lapangan AIFI, yang perlu dilakukan studi yang lebih luas lagi untuk membuktikan keberadaan hidrokarbon.

Kata Kunci : Inversi Impedansi Akustik, Seismik Multiatribut Neural Network,  
Densitas, Resistivitas, Porositas Efektif, Saturasi Air